



71 Anmelder:

Aerosol Technik Lindal GmbH, 2060 Bad Oldesloe,
DE

74 Vertreter:

Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 8000
München; Graalfs, E., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg;
Wehnert, W., Dipl.-Ing., 8000 München; Döring, W.,
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing.; Beines, U., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf; Reichert,
H., Rechtsanw., 2000 Hamburg

72 Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

54 Abgabekopf für eine Aerosoldruckdose

- 57 Ein Abgabekopf für eine Aerosoldruckdose, mit einem am Oberteil der Druckdose befestigbaren einteiligen Gehäuse, welches in einer Gehäusewand mindestens eine Auslaßöffnung aufweist, einem im Gehäuse in Axialrichtung der hohlen Ventilstange eines druckdosenseitigen Ventils verschieblich geführten Einsatz, der mit einer Aufnahme auf der Ventilstange lagerbar ist, einen durch eine Aussparung des Gehäuses sich erstreckenden Druckknopf hat und einen seitlich im Gehäuse abdichtend geführten und einen Auslaßkanal zwischen Aufnahme und Auslaßöffnung begrenzenden Kolben aufweist, wobei zumindest bei Betätigung des Druckknopfes zwischen Kolben und Gehäusewand mit der Auslaßöffnung eine Vorkammer ausgebildet ist, in die der Auslaßkanal durch eine Speiseöffnung des Kolbens geführt ist, soll einfacher herstellbar und montierbar sowie leichter handhabbar sein und mikrofeine Schäume ermöglichen. Hierzu sind mehrere Auslaßöffnungen in der Gehäusewand angeordnet und ist die Speiseöffnung des Kolbens seitlich zu den Austrittsöffnungen der Gehäusewand versetzt.

Gegenstand der Erfindung ist ein Abgabekopf für eine Aerosoldruckdose, mit einem am Oberteil der Druckdose befestigbaren einteiligen Gehäuse, welches in einer Gehäusewand mindestens eine Auslaßöffnung aufweist, einen im Gehäuse in Axialrichtung der hohlen Ventilstange eines druckdosenseitigen Ventils verschieblich geführten Einsatz, der mit einer Aufnahme auf der Ventilstange lagerbar ist, einen durch eine Aussparung des Gehäuses sich erstreckenden Druckknopf hat und einen seitlich im Gehäuse abdichtend geführten und einen Auslaßkanal zwischen Aussparung und Abgabeöffnung begrenzenden Kolben aufweist, wobei zumindest bei Druckknopfbetätigung zwischen Kolben und Gehäusewand mit der Auslaßöffnung eine Vorkammer ausgebildet ist, in die der Auslaßkanal durch eine Speiseöffnung des Kolbens geführt ist.

Ein derartiger Abgabekopf ist an einer Aerosoldruckdose befestigbar, die eine selbstschäumende und druckbeaufschlagte Substanz enthält, die bei Druckbeanspruchung der Ventilstange eines stirnseitigen Ventils durch einen Hohlraum der Ventilstange entweicht. Derartige Aerosoldruckdosen sind insbesondere mit Erzeugnissen der Haarkosmetik gefüllt, z. B. mit einem Schaumfestiger. Bei solchen Anwendungen ist ein mikrofeiner Schaum erwünscht, d. h. ein Schaum mit sehr kleinen Luftbläschen, der eine hohe Stabilität hat. Ein mikrofeiner Schaum hat günstige Handhabungseigenschaften, weil er nur langsam zusammenbricht und eine gewisse Formbarkeit aufweist.

Die EP-A-02 98 847 offenbart bereits einen gattungsgemäßen Abgabekopf mit in einem Gehäuse geführten Einsatz, dessen Kolben rohrförmig ausgebildet ist und innen mehrere Durchströmkanäle für die schaubildende Substanz aufweist. In einer Gehäusewand ist lediglich eine Auslaßöffnung angeordnet, welche bei entlastetem Druckknopf von einem kegelförmigen Vorsprung des Kolbens verschließbar ist. Dieser Abgabekopf ist aufgrund seiner Dreiteiligkeit in Herstellung und Montage aufwendig, denn außer dem Gehäuse und dem Einsatz ist noch ein in das Kolbenrohr einschiebbares Element vorgesehen, welches die Kanäle abtrennt und den kegelförmigen Vorsprung auf einer stirnseitigen Platte mit Austrittsschlitzen trägt. Die Substanz strömt überdies mit hoher Geschwindigkeit aus der Auslaßöffnung heraus, so daß ein grober Schaum bereitgestellt wird, der Streifenform annimmt. Die Auslaßöffnung ist überdies in einer sehr kleinen Gehäusewand angeordnet, welche dem austretenden Schaum praktisch keine Haftungsmöglichkeit gibt, so daß dieser unmittelbar aufgetragen werden muß. Diese Schaumbildungseigenschaften sind mit dem Abgabekopf beabsichtigt, der für eine gezielte Applikation des Schaumes insbesondere bei der Lederbehandlung gedacht ist. Außerdem kann eine unvollständige Abdichtung des Rohrkolbens erfolgen, weil der kegelförmige Vorsprung aufgrund von Lagetoleranzen der Ventilstange bei vollständig geschlossenem Ventil unterschiedliche Lagen annehmen kann. Schließlich ist nachteilig, daß bei Betätigung der Abgabevorrichtung zwischen Druckknopf und Gehäuse ästhetisch unbefriedigende Spalte freigegeben werden.

Außerdem ist schon ein Abgabekopf bekanntgeworden, der sich von dem zuvor beschriebenen dadurch unterscheidet, daß in den Rohrkolben ein brausekopfartiger Einsatz eingesteckt ist, der sich zu einer siebartig durchlöcherten Abgabefläche hin trichterförmig erwei-

tert. Die Abgabefläche schließt zugleich das Gehäuse ab, weil der Brausekopf in eine entsprechende Aussparung des Gehäuses eingreift. Im Inneren des Brausekopfes ist eine Strömungsumlenkung vorgesehen, welche einen Teil der kinetischen Energie des Materials vernichtet, so daß ein mikrofeiner Schaum erzeugt werden kann. Jedoch ist auch bei diesem Abgabekopf die dreiteilige Ausbildung nachteilig, zumal die Abgabefläche des Brausekopfes herstellungsbedingt über ein Filmscharnier angelenkt und am Oberrand des Trichters verastbar ist. Außerdem wird die Abgabefläche bei Betätigung des Druckknopfes in dem Gehäuse abgesenkt, so daß ein — die Handhabung erleichterndes — Anhaften des Schaumes an der Abgabefläche nicht gewährleistet ist. Weitere Handhabungsprobleme sind durch die senkrechte Ausrichtung der Abgabefläche zur Ventilstangenachse bedingt. Ein direktes Auftragen des Schaumes ist infolgedessen nur bei ungünstiger Winkelstellung des Handgelenkes möglich. Schließlich ist unerwünscht, daß Schaumreste nach Verflüssigung unbehindert aus dem Abgabekopf abströmen können und daß bei Betätigung unschöne Spalte zwischen Druckknopf bzw. Brausekopf und Gehäuse auftreten, die ein Verschmutzen durch Ansammeln von Restflüssigkeit begünstigen.

Außerdem sind schon einteilige Abgabeköpfe bekanntgeworden, bei denen das Gehäuse zentral eine kippbewegliche Platte mit einer Aufnahme für eine Ventilstange hat, die über einen Auslaßkanal mit einem Abgaberohr auf der Außenseite der Platte verbunden ist. Plattenfest ist außerdem ein Druckknopf zum Kippen der Platte und Betätigen der Ventilstange vorgesehen. Mit diesem Abgabekopf ist jedoch nur ein relativ grober Schaum direkt applizierbar.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Abgabekopf zur Verfügung zu stellen, der insbesondere einfacher herstellbar und montierbar ist, die Handhabung erleichtert und ein Erzeugen mikrofeiner Schäume ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß bei dem eingangs genannten Abgabekopf vorgesehen, daß mehrere Abgabeöffnungen in der Gehäusewand angeordnet sind, und daß die Speiseöffnung des Kolbens seitlich zu den Austrittsöffnungen der Gehäusewand versetzt ist.

Bei einem erfindungsgemäßen Abgabekopf wird der Einsatz durch Betätigen des Druckknopfes in Richtung der Ventilstangenachse verschoben, bis diese das selbstschäumende Produkt in die Aufnahme abgibt. Von dort gelangt das Produkt durch den Auslaßkanal zu den Auslaßöffnungen, wobei es jedoch aufgrund des seitlichen Versatzes von Speiseöffnung und Auslaßöffnungen nach dem Eintritt in die Vorkammer umgelenkt wird. Durch diese Umlenkung wird ein großer Anteil der kinetischen Strömungsenergie verzehrt. Einer weiteren Umlenkung mit demselben Effekt unterliegt die Strömung vor dem Eintritt in die Auslaßöffnungen. Außerdem bedingen die vielen Auslaßöffnungen einen erheblichen Gesamtöffnungsquerschnitt, welcher die Geschwindigkeit des austretenden Schaumes weiter herabsetzt. Durch diese geschwindigkeitsmindernden Einflüsse wird in vorteilhafter Weise ein mikrofeiner und stabiler Schaum erzeugt. Dabei ist die Handhabung des Schaumes dadurch erleichtert, daß die Auslaßöffnungen aufweisende Gehäusewand außen eine nicht-relativbewegliche Adhäsionsfläche für den Schaum bildet, an der dieser für eine spätere Verwendung bereitgestellt werden kann. Schließlich ist von Vorteil, daß der Abgabekopf lediglich aus zwei Teilen, nämlich aus einem Ge-

häuser und einem Einsatz einfacher Geometrie besteht, so daß der Aufwand für sein Herstellen insbesondere durch Spritzgießen und für seine Montage herabgesetzt sind.

Die Dosierung und Struktur des Schaumes werden durch Größe, Zahl und Anordnung der Auslaßöffnungen in der Abgabefläche bestimmt. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß die Auslaßöffnungen in radialem Abstand um die Speiseöffnung des Kolbens gruppiert sind, so daß sie einen Abstand von der Speiseöffnung aufweisen, der den gewünschten Druckverlust bei der Umlenkung garantiert. Außerdem wird hierdurch eine etwa übereinstimmende Auströmgeschwindigkeit in den Auslaßöffnungen erreicht.

Restschaum im Auslaßkanal wird an einem Austritt aus den Auslaßöffnungen infolge Verflüssigung gehindert, wenn der Kolben bei Druckknopffreigabe in die Vorkammer eintaucht und die Auslaßöffnungen abdichtet. Diese Abdichtung ist jedoch aufgrund der Lagetoleranzen der Ventilstange problematisch, weil der Einsatz stets ein für ein vollständiges Öffnen des Ventils ausreichendes Bewegungsspiel haben muß. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung hat deshalb die Auslaßöffnungen aufweisende Gehäusewand innen einen bei freigegebenem Druckknopf in die Speiseöffnung abdichtend eingreifenden und diese bei Druckknopfbetätigung freigebenden Stift. Der Stift behindert die Axialbewegung des Einsatzes nicht und kann dennoch eine ausreichende Abdichtung bewirken.

Bei einer praktischen Weiterbildung, welche die Handhabung erleichtert und zugleich für eine vergrößerte Adhäsionsfläche sorgt, sind die Auslaßöffnungen in einer stirnseitigen Gehäusewand angeordnet, die schräg zur Ventilstangenachse geneigt ist.

Wenn der Kolben nach einer Weiterbildung in einem Gehäusedom angeordnet ist, können die Auslaßöffnungen so vom Druckknopf beabstandet werden, daß dieser nicht verschmutzt und die Handhabung erleichtert wird. Außerdem ermöglicht der Gehäusedom eine seitliche Führung des Kolbens, die ein sicheres Funktionieren des Abgabekopfes begünstigt. Bevorzugt hat der Gehäusedom eine etwa mit der Ventilstange fluchtende Mittelwand, die der Führung und ggf. Abdichtung des Kolbens und des Druckknopfes dient.

Der Auslaßkanal kann innerhalb des Einsatzes auf verschiedene Weisen gebildet sein. Bei einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Einsatz eine mit der Aufnahme verbundene Ventilöffnung hat, daß der Auslaßkanal zwischen Ventilöffnung und Speiseöffnung zwischen Gehäuse und Einsatz verläuft, und daß der Druckknopf abdichtend in der Aufnahme geführt ist. Hierbei begrenzen also zwischen Aufnahme und Speiseöffnung das Gehäuse und der Einsatz den Auslaßkanal. Damit das Produkt nicht zwischen Aussparung und Druckknopf entweichen kann, ist dieser abdichtend geführt. Insbesondere wenn ein Gehäusedom vorgesehen ist, kann der Kolben über einen — vorzugsweise abgekröpften — Tragsteg mit dem die Aufnahme aufweisenden Abschnitt des Einsatzes verbunden sein. Der Tragsteg begünstigt eine materialsparende Herstellung des Einsatzes und kann zugleich eine seitliche Begrenzung des Auslaßkanales bewirken.

Bei einer anderen Ausgestaltung verläuft der Auslaßkanal zwischen Aufnahme und Speiseöffnung durch den Einsatz, so daß es insbesondere keiner randseitigen Abdichtung des Druckknopfes nicht bedarf. Bevorzugt ist der Druckknopf dennoch in der Aussparung geführt,

wodurch die Funktionssicherheit des Abgabekopfes verbessert wird und beim Betätigen unschöne Spalte zwischen Druckknopf und Gehäuse vermieden werden. Besonders bei einem Gehäusedom ist der Kolben über ein — vorzugsweise abgekröpftes — Tragrohr mit dem die Aufnahme aufweisenden Abschnitt des Einsatzes verbunden, wodurch wiederum eine Materialeinsparung bewirkt wird. Zugleich ermöglicht die Abkröpfung ein Eingreifen einer Mittelwand des Gehäuses, die sowohl den Kolben als auch den Druckknopf seitlich führt.

Zur weiteren Materialeinsparung ist der die Aufnahme aufweisende Abschnitt des Einsatzes bevorzugt eine Traghülse.

Das Gehäuse des neuerungsgemäßen Abgabekopfes besteht vorteilhafterweise aus Polypropylen. Der Einsatz hingegen wird bevorzugt aus Polyethylen hergestellt, welches günstige Dichteigenschaften aufweist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, die zwei Ausführungsbeispiele eines Abgabekopfes zeigen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein Oberteil einer Druckdose mit aufgesetztem Abgabekopf und zwischen Gehäuse und Einsatz verlaufendem Auslaßkanal im Längsschnitt;

Fig. 2 ein Oberteil einer Druckdose mit aufgesetztem Abgabekopf und durch das Einsatzteil verlaufendem Auslaßkanal im Längsschnitt;

Fig. 3 Abgabekopf gemäß Fig. 1 und 2 in der Draufsicht.

In den Fig. 1 und 2 trägt jeweils eine Druckdose 1 mit einem oberen Randwulst 2 und einer zentrischen Ventilstange 3 einen Abgabekopf 4. Zum Befestigen hat jeder Abgabekopf 4 unten eine auf dem Randwulst 2 aufsitzende Innenstufe 5 und einen einzubörenden Zylindermantel 6. Oberhalb des Zylindermantels 6 schließt sich eine zylindrische Mantelfläche 7 an, die dem Aufstecken und Halten einer Kappe 8 dient.

Beide Abgabeköpfe 4 sind mit einem Gehäuse 9 an der Druckdose 1 festgelegt, welches rechts einen Gehäusedom 10 aufweist. Der Gehäusedom 10 ist stirnseitig von einer schräg zur Ventilstangenachse geneigten Gehäusewand verschlossen. In der Gehäusewand 11 sind Auslaßöffnungen 12 ausgebildet, deren Achsen parallel zur Ventilstangenachse ausgerichtet sind. Etwa in der Mitte hat jedes Gehäuse 9 eine ebene Mittelwand 13, welche mit der Ventilstange 3 fluchtet. Links neben der Mittelwand 13 ist zur zylindrischen Mantelfläche 7 eine Aussparung 14 vorgesehen.

Beide Ausführungsbeispiele haben einen axial verschieblich in das Gehäuse 9 eingesetzten Einsatz 15, der einen durch die Aussparung 14 geführten Druckknopf 16 für die Betätigung hat. Der Druckknopf 16 ist seitlich abdichtend in der Aussparung 14 geführt. Unten ist er mit einer Traghülse 17 verbunden, die eine Aufnahme für die Ventilstange 3 bildet und sich an deren Stirnfläche mit einer kleinen Innenstufe abstützt.

Beide Einsätze 15 sind außerdem an einem Kolben 18 seitlich abdichtend im Gehäusedom 10 geführt. Zwischen Kolben 18 und der seiner oberen Stirnfläche parallelen Gehäusewand 11 ist eine Vorkammer 19 ausgebildet, die eine seitlich zu den Auslaßöffnungen 12 versetzte Speiseöffnung 20 hat. Der seitliche Versatz von Speiseöffnung 20 und Auslaßöffnungen 12 ist in senkrechter Richtung zur Ventilstangenachse gegeben.

Die Aufnahme der Traghülse 17 und die Auslaßöffnungen 12 sind über Auslaßkanäle 21, 22 miteinander verbunden, die bei den beiden Ausführungsbeispielen

verschieden gestaltet sind. Gemäß Fig. 1 hat die Traghülse 17 oben eine Ventilöffnung 23, die in das Innere des Gehäuses 9 mündet. Dort ist der Auslaßkanal 21 seitlich von der Mittelwand 13 des Gehäuses 9 und einen Tragsteg 24 des Kolbens 18 begrenzt. Der Tragsteg hat eine Abkröpfung 25, die den Platzbedarf der Mittelwand 13 ausgleicht. Zwischen Abkröpfung 25 und Speiseöffnung 20 ist der Auslaßkanal 21 parallel zur Ventilstangenachse geführt.

Der Auslaßkanal 22 nach Fig. 2 verläuft zwischen Aufnahme der Traghülse 17 und Speiseöffnung 20 innerhalb des Einsatzes 15. Hierzu hat der Einsatz 15 ausgehend von der Traghülse 17 ein Tragrohr 26, welches zugleich den Kolben 18 trägt, der oberhalb des Tragrohrs durchbohrt ist. Das Tragrohr 26 ist ebenfalls über eine Abkröpfung 27 an der Mittelwand 13 vorbeigeführt.

Wie die Fig. 3 zeigt, sind die Auslaßöffnungen 12 in drei Gruppen mit verschiedenen radialen Abständen um die Speiseöffnungen 20 gruppiert.

Die Fig. 1 und 2 zeigen den Abgabekopf — trotz aufgesetzter Kappe 8 — in Betätigungsstellung, in der eine Betätigungskraft in Richtung des stark eingetragenen Pfeiles auf den Druckknopf 16 wirkt. Dabei tritt das Erzeugnis aus der hohlen Ventilstange 3 der Druckdose 1 aus und gelangt in den Auslaßkanal 21, 22, indem es im Bereich der Abkröpfung 25, 27 eine erste Ablenkung unter Minderung der kinetischen Strömungsenergie erfährt. Entlang des mittelstark eingezeichneten Pfeiles gelangt die Strömung durch die Speiseöffnung 20 in die Vorkammer 19, in der sie eine Umlenkung um ca. 125° erfährt. Dabei wird ein weiterer Teil der kinetischen Energie vernichtet. Im Bereich der Auslaßöffnungen 12 findet eine weitere Umlenkung um 120° in Gegenrichtung statt, so daß eine Strömung sehr geringer kinetischer Energie das Gehäuse 9 in Richtung der schwach eingezeichneten Pfeile verläßt. Aufgrund des erheblichen Gesamtöffnungsquerschnittes der Auslaßöffnungen 12 ist die Strömungsgeschwindigkeit ohnehin gering, so daß ein mikrofeiner Schaum hoher Stabilität resultiert, der vorzugsweise an der Außenfläche der Gehäusewand 11 anhaftet.

Bei entlastetem Druckknopf 16 schließt das Ventil der Druckdose, wobei die Ventilstange 3 den Einsatz 15 nach oben bewegt. Dabei dringt der Kolben 18 in die Vorkammer 19 ein und verschließt die Auslaßöffnungen 12, so daß in den Auslaßkanälen 21, 22 befindlicher Schaum bzw. Flüssigkeit an einem Austreten gehindert ist.

Patentansprüche

1. Abgabekopf für eine Aerosoldruckdose, mit einem am Oberteil der Druckdose (1) befestigbaren einteiligen Gehäuse (9), welches in einer Gehäusewand (11) mindestens eine Auslaßöffnung (12) aufweist, einem im Gehäuse (9) in Axialrichtung der hohlen Ventilstange (17) eines druckdosenseitigen Ventils verschieblich geführten Einsatz (15), der mit einer Aufnahme auf der Ventilstange (17) lagerbar ist, einen durch eine Aussparung (14) des Gehäuses sich erstreckenden Druckknopf (16) hat und einen seitlich im Gehäuse (9) abdichtend geführten und einen Auslaßkanal (21, 22) zwischen Aufnahme und Auslaßöffnung (12) begrenzenden Kolben (18) aufweist, wobei zumindest bei Betätigung des Druckknopfes (16) zwischen Kolben und Gehäusewand (11) mit der Auslaßöffnung (12) eine Vorkammer

ausgebildet ist, in die der Auslaßkanal (21, 22) durch eine Speiseöffnung (20) des Kolbens geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Auslaßöffnungen (12) in der Gehäusewand (11) angeordnet sind, und daß die Speiseöffnung (20) des Kolbens (18) des einteiligen Einsatzes seitlich zu den Austrittsöffnungen (12) der Gehäusewand versetzt ist.

2. Abgabekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (12) in radialem Abstand um die Speiseöffnung (20) des Kolbens (18) gruppiert sind.

3. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (18) bei Freigabe des Druckknopfes (16) in die Vorkammer (19) eintaucht und die Auslaßöffnungen (12) abdichtet.

4. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (12) aufweisende Gehäusewand (11) innen einen bei freigegebenem Druckknopf (16) in die Speiseöffnung (20) abdichtend eingreifenden und diese bei Druckknopfbetätigung freigebenden Stift trägt.

5. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (12) in einer schräg zur Ventilstangenachse geneigten Gehäusewand (11) angeordnet sind.

6. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (18) in einem Gehäusedom (9) angeordnet ist.

7. Abgabekopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusedom (9) eine etwa mit der Ventilstange (3) fluchtende Mittelwand (13) hat.

8. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (15) eine mit der Aufnahme verbundene Ventilöffnung (23) hat, daß der Auslaßkanal (21) zwischen Ventilöffnung und Speiseöffnung (20) zwischen Gehäuse (9) und Einsatz (15) verläuft, und daß der Druckknopf (16) abdichtend in der Aussparung (14) geführt ist.

9. Abgabekopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (18) über einen — vorzugsweise abgekröpften — Tragsteg (24) mit dem die Aufnahme aufweisenden Abschnitt des Einsatzes (15) verbunden ist.

10. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaßkanal (22) zwischen Aufnahme- und Speiseöffnung (20) durch den Einsatz (15) verläuft.

11. Abgabekopf nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (16) in der Aussparung (14) geführt ist.

12. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (18) über ein — vorzugsweise abgekröpftes — Tragrohr (26) mit dem die Aufnahme aufweisenden Abschnitt des Einsatzes (15) verbunden ist.

13. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der die Aufnahme aufweisende Abschnitt des Einsatzes (15) eine Traghülse (17) ist.

14. Abgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (15) aus weichem Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus Polyethylen, besteht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

